



SNI 07-0829-1989

**Standar Nasional Indonesia**

---



## DAFTAR ISI

	Halaman
1. RUANG LINGKUP.....	1
2. DEFINISI .....	1
3. NOTASI .....	1
4. SYARAT MUTU .....	1
5. CARA PENGAMBILAN CONTOH.....	1
6. CARA UJI.....	1
7. SYARAT LULUS UJI.....	2
8. SYARAT PENANDAAN.....	2



## INGOT ALUMINIUM PADUAN UNTUK TUANGAN

### 1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, notasi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji dan syarat penandaan ingot aluminium paduan untuk tuangan dengan cetakan pasir, tuangan dengan cetakan permanen dan tuangan dengan tekanan.

### 2. DEFINISI

Ingot aluminium paduan untuk tuangan adalah aluminium paduan dalam bentuk ingot yang dipakai sebagai bahan untuk membuat tuangan aluminium paduan dengan komposisi tertentu.

Ingot aluminium paduan untuk tuangan ini dapat dibuat dari ingot aluminium primer, ingot aluminium sekunder atau campuran antara keduanya, tergantung dari komposisi kimia yang diinginkan.

### 3. NOTASI

Notasi jenis paduan mengikuti cara penamaan dalam SNI 0732—1989—A, *Sistem Penamaan Paduan dan Temper Aluminium*, SII 0887—1983.

### 4. SYARAT MUTU

- 4.1 Mutu ingot aluminium paduan untuk tuangan harus seragam, bersih dari noda-noda permukaan, tidak mengandung terak dan juga tidak mengandung zat-zat asing lainnya.
- 4.2 Komposisi kimia ingot aluminium paduan untuk tuangan dengan cetakan pasir dan tuangan dengan cetakan permanen harus sesuai dengan tabel I.  
Komposisi kimia ingot aluminium paduan untuk tuangan tekan (Pressure die Castings) harus sesuai dengan tabel II.

### 5. CARA PENGAMBILAN CONTOH

- 5.1 Bila contoh uji diambil pada saat penuangan, tiga atau lebih contoh uji tuang harus dipersiapkan untuk tiap leburan. Bentuk, ukuran dan berat contoh yang dipersiapkan serta selang waktu penyiapannya, harus sesuai dengan ketentuan SNI yang berlaku.
- 5.2 Bila contoh uji diambil dari ingot, penyiapan contoh uji harus dilakukan terhadap tiga ingot atau lebih dari kelompok sejenis dan nomor lebur yang sama.

### 6. CARA UJI

Cara uji komposisi kimia sesuai dengan SNI 0826—1989—A, *Cara Uji Komposisi Kimia Logam Aluminium dan Paduan Aluminium*, SII 1009—1984, dan atau cara uji lainnya yang menggunakan instrumentasi.



Tabel I  
Persyaratan Komposisi Kimia Ingot Aluminium Paduan Untuk Tuangan Dengan Cetakan Pasir  
dan Tuangan Dengan Cetakan Permanan

Paduan	Dibuat dari	Pemeriksaan	K O M P O S I S I (%)													Lainnya masing-masing	16
			Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Sn	Ti	13	14	15		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
201.2	—	S	0,10	0,10	4,0-6,2	0,20-0,55	0,20-0,55	—	—	—	—	0,25-0,35	0,05 <sup>c</sup>	0,10	sisanya		
204.2	Al,IP	S, P	0,15	0,10-0,20	4,2-4,9	0,05	0,20-0,35	—	0,03	0,05	0,05	0,15-0,25	0,05	0,15	sisanya		
208.1	—	S, P	2,5-3,5	0,9	3,5-4,5	0,50	0,10	—	0,35	1,0	—	0,25	—	0,50	sisanya		
208.2	Al,IP	S, P	2,5-3,5	0,8	3,5-4,5	0,30	0,03	—	—	0,20	—	0,20	—	0,30	sisanya		
222.1	—	S, P	2,0	1,2	9,2-10,7	0,50	0,20-0,35	—	0,50	0,8	—	0,25	—	0,35	sisanya		
242.1	—	S, P	0,7	0,8	3,5-4,5	0,35	1,3-1,8	0,25	1,7-2,3	0,35	—	0,25	0,05	0,15	sisanya		
242.2	—	S, P	0,6	0,6	3,5-4,5	0,10	1,3-1,8	—	1,7-2,3	0,10	—	0,20	0,05	0,15	sisanya		
K 295.1	—	S, P	1,2	0,4	4,0-5,0	0,3	0,3	—	0,3	0,3	—	0,25	—	—	sisanya		
K 295.2	—	S, P	1,2	0,3	4,0-5,0	(0,03)	0,3	—	(0,3)	(0,03)	—	(0,25)	—	—	sisanya		
296.1	—	P	2,0-3,0	0,9	4,0-5,0	0,35	0,05	—	0,35	0,50	—	0,25	—	0,35	sisanya		
296.2	—	P	2,0-3,0	0,8	4,0-5,0	0,30	0,03	—	—	0,30	—	0,20	0,05	0,15	sisanya		
K 308.1	—	S, P	4,0-6,0	0,7	3,5-4,5	0,5	0,2	—	0,3	0,5	—	0,2	—	—	sisanya		
K 308.2	Al,IP	S, P	4,0-6,0	0,3	3,5-5,0	(0,03)	(0,03)	—	(0,3)	(0,03)	—	(0,03)	—	—	sisanya		
K 319.1	—	S, P	5,0-7,0	0,8	2,0-4,0	0,5	0,5	—	0,3	1,0	—	0,2	—	—	sisanya		
K 319.2	Al,IP	S, P	5,0-7,0	0,3	2,0-4,0	(0,03)	(0,03)	—	(0,03)	(0,03)	—	(0,03)	—	—	sisanya		
328.1	—	S	7,5-8,5	0,8	1,0-2,0	0,20-0,6	0,25-0,6	0,35	0,25	1,5	—	0,25	—	0,50	sisanya		
332.1	—	P	8,5-10,5	0,9	2,0-4,0	0,50	0,6-1,5	—	0,50	1,0	—	0,25	—	—	sisanya		
332.2	—	P	8,5-10,5	0,6	2,0-4,0	0,10	0,9-1,3	—	0,10	0,10	—	0,20	—	0,15	sisanya		
K 332.1	—	S, P	8,5-10,5	0,8	2,0-4,0	0,5	0,6-1,5	—	0,6-1,5	0,5	—	0,2	—	—	sisanya		
K 332.2	Al,IP	S, P	8,5-10,5	0,4	2,0-4,0	(0,03)	0,6-1,5	—	0,6-1,5	(0,03)	—	0,2	—	—	sisanya		
333.1	—	P	8,0-10,0	0,8	3,0-4,0	0,50	0,10-0,50	—	0,50	1,0	—	0,25	—	0,50	sisanya		
K 336.1	—	S, P	11,0-13,0	0,7	0,8-1,3	0,1	0,8-1,3	—	1,0-2,5	0,1	—	0,2	—	—	sisanya		
K 366.2	Al,IP	S, P	11,0-13,0	0,4	0,8-1,3	(0,03)	0,8-1,3	—	1,0-2,5	(0,03)	—	0,2	—	—	sisanya		
354.1	—	P	8,6-9,4	0,15	1,6-2,0	0,10	0,45-0,6	—	—	0,10	—	0,20	0,05	0,15	sisanya		
K 355.2	—	S, P	4,5-6,5	0,13	1,0-1,5	0,05	0,50-0,6	—	—	0,05	—	0,20	0,05	0,15	sisanya		
K 355.1	—	S, P	4,5-6,5	0,5	1,0-1,5	0,5	0,40-0,6	—	0,3	0,3	—	0,2	—	—	sisanya		
K 355.2	Al,IP	S, P	4,5-6,5	0,3	1,0-1,5	(0,03)	0,40-0,6	—	(0,03)	(0,03)	—	(0,03)	—	—	sisanya		
K 356.1	—	S, P	6,5-7,5	0,4	0,2	0,2	0,25-0,4	—	0,3	0,3	—	0,2	—	—	sisanya		
K 356.2	Al,IP	S, P	6,5-7,5	0,3	(0,05)	(0,03)	0,25-0,4	—	(0,03)	(0,03)	—	(0,03)	—	—	sisanya		
K 356.2	—	S, P	6,5-7,5	0,12	0,10	0,05	0,30-0,45	—	—	0,05	—	0,20	0,05	0,15	sisanya		
337.1	—	P	6,5-7,5	0,12	0,05	0,03	0,45-0,6	—	—	0,05	—	0,20	0,05	0,15	sisanya		
K 357.2	—	P	6,5-7,5	0,12	0,10	0,06	0,45-0,7	—	—	0,06	—	0,10-0,20	0,03 <sup>d</sup>	0,10	sisanya		
359.2	—	P	8,5-9,5	0,12	0,10	0,10	0,55-0,7	—	—	0,10	—	0,20	0,05	0,15	sisanya		
K 359.1	—	S, P	8,0-10,0	0,4	0,2	0,3-0,8	0,40-0,8	—	0,3	0,2	—	0,2	—	—	sisanya		
K 359.2	Al,IP	S, P	8,0-10,0	0,3	(0,05)	0,3-0,8	0,5-0,8	—	(0,03)	(0,03)	—	(0,03)	—	—	sisanya		



Tabel I (lanjutan)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
K 380.1	-	S, P	7,0-10,0	0,8	2,0-4,0	0,5 (0,03)	0,5 (0,03)	-	0,3 (0,03)	1,0 (0,03)	-	0,2 (0,03)	-	-	sisanya
K 380.2	Al, IP	S, P	7,0-10,0	0,3	2,0-4,0	0,3 (0,03)	0,1 (0,03)	-	0,3 (0,03)	0,3 (0,03)	-	0,2 (0,03)	-	-	sisanya
K 413.1	-	S, P	10,0-13,0	0,7	0,3 (0,05)	0,3 (0,03)	0,1 (0,03)	-	0,3 (0,03)	0,3 (0,03)	-	0,2 (0,03)	-	-	sisanya
K 413.2	Al, IP	S, P	10,0-13,0	0,3	0,6	0,50	0,05	0,25	-	0,50	-	0,25	-	0,35	sisanya
443.1	-	S, P	4,5-6,0	0,6	0,10	0,10	0,05	-	-	0,10	-	0,20	0,05	0,15	sisanya
443.2	-	S, P	4,5-6,0	0,6	0,15	0,35	0,05	-	-	0,35	-	0,25	0,05	0,15	sisanya
K 443.1	-	S, P	4,5-6,0	0,6	0,05	0,05	0,05	-	-	0,05	-	0,20	0,05	0,15	sisanya
K 444.2	-	P	6,5-7,5	0,12	0,10	0,10	0,05	-	-	0,05	-	0,20	0,05	0,15	sisanya
513.2	-	P	0,30 0,30e)	0,30	0,10	0,10	3,6-4,5	-	-	1,4-2,2	-	0,20	0,05	0,15	sisanya
K 514.1	-	S, P	0,2 0,30e)	0,2 0,30e)	0,1	0,6	3,6-5,5	-	0,3	0,1	-	0,2	-	-	sisanya
K 514.2	Al, IP	S, P	0,2	0,2	0,05	0,6	3,6-5,5	-	0,3 (0,03)	0,3 (0,03)	-	0,2	-	-	sisanya
K 520.2	Al, IP	S, P	0,2	0,2	0,05	0,6	9,6-11,0	-	0,3 (0,03)	0,3 (0,03)	-	0,2	-	-	sisanya
535.2	-	S, P	0,10	0,10	0,05	0,10-0,25	6,6-7,5	-	-	-	-	0,10-0,25	0,05	0,15	sisanya
705.1	-	S, P	0,20	0,6	0,20	0,4-0,6	1,5-1,8	0,20-0,40	-	2,7-3,3	-	0,25	0,05	0,15	sisanya
707.1	-	S, P	0,20	0,6	0,20	0,40-0,6	1,9-2,4	0,20-0,40	-	4,0-4,5	-	0,25	0,05	0,15	sisanya
710.1	-	P	0,15	0,40	0,35-0,65	0,05	0,65-0,8	-	-	6,0-7,0	-	0,25	0,05	0,15	sisanya
711.1	-	P	0,30	0,7-1,1	0,35-0,65	0,05	0,30-0,45	-	-	6,0-7,0	-	0,20	0,05	0,15	sisanya
712.2	-	P	0,15	0,40	0,25	0,10	0,50-0,65	0,40-0,6	-	5,0-6,5	-	0,15-0,25	0,05	0,20	sisanya
713.1	-	S, P	0,25	0,8	0,40-1,0	0,6	0,25-0,50	0,35	0,15	7,0-8,0	-	0,25	0,10	0,25	sisanya
771.2	-	S	0,10	0,10	0,10	0,10	0,85-1,09	0,06-0,20	-	6,5-7,5	-	0,10-0,20	0,05	0,15	sisanya
850.1	-	S, P	0,7	0,50	0,7-1,3	0,10	0,10	0,7-1,3	0,7-1,3	-	5,5-7,0	0,20	-	0,30	sisanya
851.1	-	S, P	2,0-3,0	0,50	0,7-1,3	0,10	0,10	-	0,30-0,7	-	5,5-7,0	0,20	-	0,30	sisanya
852.1	-	S, P	0,40	0,50	1,7-2,3	0,10	0,7-0,9	-	0,9-1,5	-	5,5-7,0	0,20	-	0,30	sisanya

Keterangan :

SNI 0733-1989-A

a) Al, IP harus dibuat dari ingot Aluminium Primer dengan kemurnian aluminium 99,5%

SII 0888-1983

b) S = Tuangan dengan cetakan pasir (Sand Cast)

P = Tuangan dengan cetakan permanen (Permanent Cast)

c) Mengandung Perak (Ag) = 0,40 - 1,0 %

d) Mengandung Berilium (Be) = 0,04 - 0,07 %

e) Jumlah Fe + Si = 0,50 % maksimum

f) Mengandung Berilium (Be) = 0,003 - 0,007 %, Boron (Bo) = 0,002% maksimum.



Tabel II  
Persyaratan Komposisi Kimia Ingot Aluminium Paduan  
Untuk Tuangan Dengan Tekanan

Paduan	a) Dibuat dari	KOMPOSISI											
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Sn	Ti	Lainnya	
												Masing <sup>2</sup>	Jumlah
360.2	—	9,0-10,0	0,7-1,1	0,10	0,10	0,45-0,6	—	0,10	0,10	0,10	—	—	0,20
K 360.1	—	9,0-10,0	0,9	0,6	0,3	0,40-0,6	—	0,5	0,5	0,1	—	—	—
K 360.2	Al.P	9,0-10,0	0,3-0,6	(0,05)	(0,03)	0,40-0,6	—	(0,03)	(0,03)	(0,03)	—	—	—
380.2	—	7,5-9,5	0,7-1,1	3,0-4,0	0,10	0,10	—	0,10	0,10	0,10	—	—	0,20
K 380.1	—	7,5-9,5	0,9	2,0-4,0	0,5	0,3	—	0,5	1,0	0,3	—	—	—
K 380.2	Al.P	7,5-9,5	0,3-0,6	2,0-4,0	(0,03)	(0,03)	—	(0,03)	(0,03)	(0,03)	—	—	—
K 383.1	—	9,6-12,0	0,9	1,5-3,5	0,5	0,3	—	0,5	1,0	0,3	—	—	—
K 383.2	Al.P	9,6-12,0	0,3-0,6	1,5-3,5	(0,03)	(0,03)	—	(0,03)	(0,03)	(0,03)	—	—	—
390.2	—	16,0-18,0	0,6-1,0	4,0-5,0	0,10	0,50-0,65	—	—	0,10	—	0,20	0,10	0,20
B 390.1	—	16,0-18,0	1,0	4,0-5,0	0,50	0,50-0,65	—	0,10	1,4	—	0,20	0,10	0,20
392.1	—	18,0-20,0	1,1	0,40-0,8	0,20-0,6	0,9-1,2	—	0,50	0,40	0,30	0,20	0,15	0,50
413.2	—	11,0-13,0	0,7-1,1	0,10	0,10	0,07	—	0,10	0,10	0,10	—	—	0,20
A 413.1	—	11,0-13,0	1,0	1,0	0,35	0,10	—	0,50	0,40	0,15	—	—	0,25
A 413.2	Al.P	11,0-13,0	0,6	0,10	0,05	0,03	—	0,05	0,05	0,05	—	—	0,10
C 443.1	—	4,5-6,0	1,0	0,6	0,35	0,10	—	0,50	0,40	0,15	—	—	0,25
C 443.2	—	4,5-6,0	0,7-1,1	0,10	0,10	0,05	—	—	0,10	—	—	0,05	0,15
L 514.1	—	1,0	0,6	0,1	0,4-0,6	2,6-4,0	—	0,1	0,4	0,1	—	—	—
L 514.2	Al.P	1,0	0,3-0,6	(0,05)	0,4-0,6	2,6-4,0	—	(0,03)	(0,03)	(0,03)	—	—	—
K 518.1	—	0,3	1,1	0,2	0,3	4,1-8,5	—	0,1	0,1	0,3	—	—	—
K 518.2	Al.P	0,3	0,3-0,6	(0,05)	(0,03)	4,1-8,5	—	(0,03)	(0,03)	(0,03)	—	—	—

Keterangan :

a) A1.P harus dibuat dari Aluminium Ingot Primer dengan kemurnian minimum 99,5% semata-mata  
SNI 0733-1989-A  
SII 0888-1983

Catatan untuk tabel I dan tabel II.

1. Nilai tunggal tanpa selang antara, menunjukkan kadar maksimum yang diperbolehkan.
2. Unsur-unsur yang harus dianalisa secara Reguler hanya meliputi unsur-unsur yang tercantum nilainya saja. Khusus nilai dalam tanda ( ), hanya dianalisa bila diminta pembeli. Apabila dari hasil rutin analisa reguler diduga/dicurigai adanya unsur lain, maka analisa harus dilanjutkan dengan memeriksa unsur-unsur lain tersebut. Dalam hal demikian maka kadar masing-masing serta jumlah keseluruhan unsur-unsur tersebut tidak boleh melebihi dari yang tertera pada tabel.
3. Guna penentuan lulus tidaknya hasil pengujian maka hasil analisa dibulatkan sehingga tingkat pecahan desimalnya sepadan dengan yang tertera pada tabel (jumlah digit di belakang koma, sama).



**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.go.id](mailto:bsn@bsn.go.id)